

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 2 月 2 日 (02.02.2006)

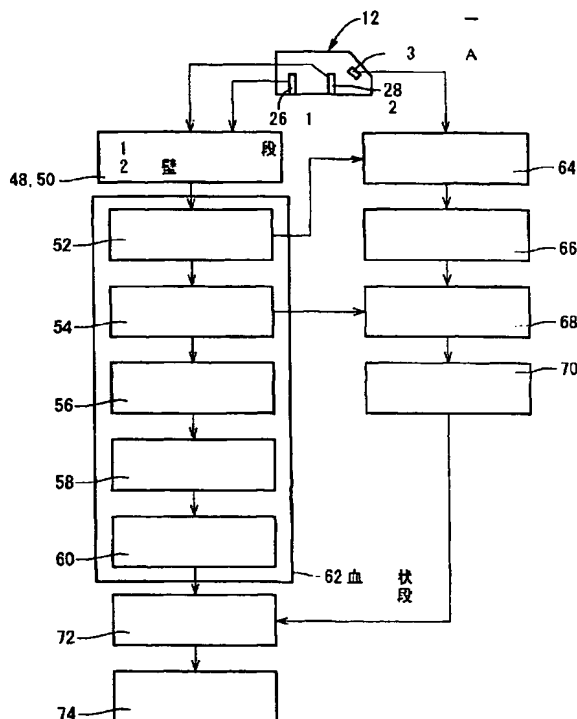
PCT

(10)
WO 2006/011544 A1

(51) 国際特許分類⁷: A61B 8/06 (22) 国際出願日: 2005 年 7 月 28 日 (28.07.2005)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/013813 (25) 国際出願の言語: 日本語
[続葉有]

(54) Title: BLOOD VESSEL SHAPE MEASURING INSTRUMENT, BLOOD FLOW VELOCITY MEASURING INSTRUMENT, AND BLOOD FLOW MEASURING INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 血管形状測定装置、血流速度測定装置、および血流量測定装置



12 ULTRASONIC PROBE
A THIRD ARRAY
26 FIRST ARRAY
28 SECOND ARRAY
48, 50 FIRST BLOOD VESSEL WALL POSITION CALCULATING MEANS
SECOND BLOOD VESSEL WALL POSITION CALCULATING MEANS
52 MEASUREMENT CROSS-SECTION INSIDE SHAPE CALCULATING MEANS
54 CENTER AXIS CALCULATING MEANS
56 INTERSECTION ANGLE CALCULATING MEANS
58 SHAPE CORRECTING MEANS
60 VERTICAL CROSS-SECTION AREA CALCULATING MEANS
62 BLOOD VESSEL SHAPE CALCULATING MEANS
72 BLOOD FLOW VELOCITY CALCULATING MEANS
74 OUTPUT MEANS
64 ACTIVE ELEMENT SELECTING MEANS
66 BLOOD FLOW VELOCITY CALCULATING MEANS
68 RELATIVE ANGLE CALCULATING MEANS
70 BLOOD FLOW VELOCITY CORRECTING MEANS

(57) Abstract: A blood vessel shape measuring instrument for measuring the shape of the cross-section of a blood vessel with high accuracy. First and second arrays (26, 28) are disposed on the skin (20) of a brachial which is a part (14) of an organism perpendicularly to the brachial artery (18) under the skin (20), and detect echo signals. On the basis of the echo signals, blood vessel shape calculating means (62) calculates the positions of the portions corresponding to first and second ultrasonic elements (26_n, 28_n) of the blood walls of the portions immediately below the first and second arrays (26, 28), and then calculates the shape of the vertical cross-section of the brachial artery (18) according to the positions of the portions corresponding to the first and second ultrasonic elements (26_n, 28_n) of the blood vessel wall. As a result even if the direction of the brachial artery (18) under the organism skin (20) is not perpendicular to the first and second arrays (26, 28) or even if the direction is not parallel to the skin (20), the cross-section shape of the brachial artery (18) is accurately determined.

(57) 要約: 高精度で血管の断面形状を測定することができる血管形状測定装置を提供する。血管形状算出手段 62 により、生体の一部 14 である上腕部の表皮 20 上に位置する上腕動脈 18 に交差してその表皮 20 上に配置された第 1 アレイ 26 および第 2 アレイ 28 から検出されるエコー信号に基づいて、その第 1 アレイ 26 および第 2 アレイ 28 の直下に位置する部分の血管壁のうち



WO 2006/011544 A1

[続葉有]



- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権子ータ:
特願 2004-219866 2004 年 7 月 28 日(28.07.2004) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社-Xネクス(UNEX CORPORATION) [JP/JP]; 〒4630061 愛知県名古屋市守山区東山町 1 6 番 2 2 号 Aichi (JP). 国立大学法人徳島大学 (THE UNIVERSITY OF TOKUSHIMA) [JP/JP]; 〒7708501 徳島県徳島市新蔵町 2 T 目 2 4 番地 Tokushima (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 木内 陽介 (KI-NOUCHI, Yohsuke) [JP/JP]; 〒7708506 徳島県徳島市南常三島町 2 T 目 1 番地 国立大学法人 徳島大学工学部内 Tokushima (JP). 平野 仁士 (HIRANO, Hitoshi) [JP/JP]; 〒4630061 愛知県名古屋市守山区東山町 1 6 番 2 2 号 株式会社-Xネクス内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 池田 治幸 (IKEDA, Haruyuki); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅三丁目 1 5 - 1 名古屋ダイヤビル 2 号館 池田国際特許事務所 Aichi (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, E., I., GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, SM, SN, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -x-ラシ T (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, E., I., FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, R., SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

各第 1 超音波素子 26_n および第 2 超音波素子 28_n に対応する部位の位置がそれぞれ算出され、それら血管壁の第 1 超音波素子 26_n および第 2 超音波素子 28_n に対応する部位の位置に基づいて、上腕動脈 18 の直交断面における形状が算出されるので、生体皮膚 20 T の上腕動脈 18 の方向が上記第 1 アレイ 26 および第 2 アレイ 28 と直交していなくても、或いは皮膚 20 に平行でなくても、その上腕動脈 18 の断面形状が正確に得られる。